

Варіант 4

Завдання 1.

Яка характеристика алгоритму є критично важливою в наукових дослідженнях?

- А) Обсяг даних
- Б) Тип мікропроцесора
- В) Розрядність
- Г) Обчислювальна складність
- Д) Кількість операцій

Завдання 2.

Що таке верифікація моделі?

- А) Створення моделі
- Б) Форматування позначень в моделі
- В) Візуалізація даних моделі
- Г) Перевірка правильності реалізації моделі
- Д) Конкретизація структури моделі

Завдання 3.

Плагіат — це:

- А) Аналіз літератури
- Б) Використання власних результатів
- В) Привласнення чужих результатів без посилання
- Г) Статистичний аналіз результатів
- Д) Доповнення матеріалів графіками

Завдання 4.

Що таке гіпотеза дослідження?

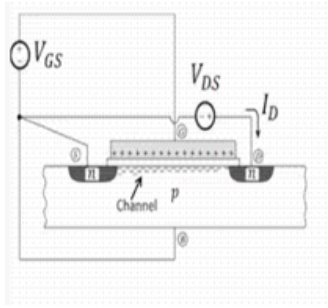
- А) Остаточний висновок
- Б) Припущення, яке потребує перевірки
- В) Метод аналізу
- Г) Опис процедури перевірки
- Д) Результат експерименту

Завдання 5.

Який метод належить до теоретичних?

- А) Експеримент
- Б) Спостереження
- В) Абстрагування
- Г) Вимірювання
- Д) Моніторинг

Завдання 6.



На рисунку показана модель, яка належить до

- А) абстрактних
- Б) символічних
- В) динамічних
- Г) імітаційних
- Д) аналітичних

Завдання 7.

Волоконно-оптичні кабелі поділяються на?

- А) одномодові;
- Б) фольговані;
- В) екрановані;
- Г) скручені;
- Д) неекрановані;

Завдання 8.

Генератор з $x_{i+1} = (ax_i + c) \mod m$ реалізує

- А) метод добутків
- Б) метод квадратів
- В) конгруентний метод
- Г) табличний метод
- Д) метод віднімання

Завдання 9.



Який метод JavaScript повертає колекцію всіх елементів що відповідають вказаному тегу:

Відповідь А)

`Document.getAllElementsByTag();`

Відповідь Б)

`Document.getAllTags();`

Відповідь В)

`Document.getElementsByTagName().`

Відповідь Г)

`Document.queryTags();`

Відповідь Д)

`Document.collectByTag();`

Завдання 10.

Якого із наступних HTML-тегів не існує?

А) `<table>...</table>`

Б) `<head>...</head>`

В) `<php>...</php>`

Г) `<div>...</div>`

Д) `<section>...</section>`

Завдання 11.

Який тег використовується для вказівки посилання на файл стилів?

А) `<anchor>`

Б) `<link>`

В) `<script>`

Г) `<style>`

Д) `<css>`

Завдання 12.

Виберіть хибне твердження про XML:

А) XML може бути використаний для створення нових мов розмітки;

Б) XML не може бути використаний для зберігання даних;

В) XML-документи можуть використовуватись для обміну даними між додатками;

Г) XML не підтримує структуру даних;

Д) XML не можна використовувати для налаштувань програм.



Завдання 13.

Що таке OOAD (Object-Oriented Analysis and Design)?

- А) Підхід до аналізу та проєктування програмних систем на основі аналізу предметної області
- Б) Підхід до аналізу та проєктування програмних систем на основі об'єктів
- В) Підхід до аналізу та проєктування програмних систем на основі принципів системного аналізу
- Г) Підхід до аналізу та проєктування програмних систем на основі декомпозиції великої системи на незалежні, слабо зв'язані модулі, що взаємодіють між собою
- Д) Підхід до аналізу та проєктування програмних систем на основі моделювання об'єктів виключно засобами UML

Завдання 14.

В чому полягає перевага автоматизованого тестування програмного забезпечення?

- А) Автоматична підтримка принципу модульності
- Б) Врахування людського фактору та усунення міжмодульних залежностей
- В) Висока швидкість
- Г) Можливість автономної перевірки окремого методу класу
- Д) Висока швидкість та виключення людського фактору

Завдання 15.



Що таке перевизначення методу?

- А) Створення в похідному класі декількох методів з одним і тим же іменем, однак з різними кількістю та типами параметрів
- Б) Створення в базовому класі декількох методів з одним і тим же іменем, однак з різними кількістю та типами параметрів
- В) Створення в похідному класі декількох методів з одним і тим же іменем, однак з різними порядком слідування та кількістю параметрів
- Г) Створення в похідному класі методу з тими ж іменем та списком параметрів, що й деякий метод базового класу, для заміни цього методу
- Д) Створення в похідному класі методу з тими ж іменем та списком параметрів, що й деякий метод іншого класу, що успадковується від того ж базового класу

Завдання 16.

Яка перевага від дотримання SOLID-принципів?

- А) Підвищення точності технічного завдання
- Б) Зменшення зв'язності компонентів програми
- В) Усунення необхідності модульного тестування
- Г) Відмова від програмних модулів великих розмірів
- Д) Зменшення кількості об'єктів, які створюються в програмі

Завдання 17.

Вибірка унікальних значень стовпця мовою SQL реалізується шляхом використання слова

- А) DISTINCT Б) UNIQUE В) FIRST Г) PRIMARY Д) SINGULAR

Завдання 18.



Виберіть правильний приклад використання функції заокруглення ROUND в мові SQL:

- А) немає правильного прикладу
- Б) `select id, ROUND (price * discount, 2) AS total price
from Orders;`
- В) `select id, price * discount AS total price
from Orders ROUND (2);`
- Г) `select id, price * discount ROUND (2) AS total price
from Orders;`
- Д) `select id, ROUND (2, price * discount) AS total price
from Orders;`

Завдання 19.

Правила цілісності посилань описують

- А) правила вводу даних у відношення, які містять в якості даних інтернет-посилання
- Б) правила побудови інтерфейсів прикладних програм при використанні ними баз даних
- В) правила зміни значень зовнішнього ключа підлеглого відношення при редагуванні первинного ключа чи видаленні кортежів головного відношення
- Г) правила зміни значень потенційних ключів підлеглої таблиці при редагуванні первинного ключа чи видаленні рядків головної таблиці
- Д) відповіді В, Г

Завдання 20.

Припустимо, здійснюється проєкт з прогнозування фондового ринку. Потрібно передбачити ціну певної акції на наступний день. Виберіть потрібний алгоритм навчання.

- А) regression
- Б) clustering
- В) classification
- Г) dimensionality reduction
- Д) association rule learning



Завдання 21.

Яка складність пошуку в бінарному дереві пошуку для непотрібних елементів?

- А) $O(n)$, де n - кількість елементів.
- Б) $O(h)$, де h - висота дерева.
- В) $O(\log n)$.
- Г) $O(1)$.
- Д) $O(n^2)$.

Завдання 22.

Як називається алгоритм, який використовується для побудови мінімального остовного дерева в графі?

- А) Алгоритм Прима.
- Б) Алгоритм Крускала.
- В) Алгоритм Дейкстри.
- Г) Алгоритм Беллмана-Форда.
- Д) Алгоритм Флойда-Воршалла.

Завдання 23.

Що таке найгірша складність алгоритму?

- А) Гірша швидкодія всіх алгоритмів.
- Б) Мінімальний час виконання на певному вході.
- В) Алгоритм не завершується.
- Г) Оптимальний час виконання.
- Д) Максимально можливий час виконання на певному вході.

Завдання 24.

Яка складність алгоритму пошуку в незбалансованому бінарному дереві?

- А) $O(\log n)$.
- Б) $O(n^2)$.
- В) $O(1)$.
- Г) $O(n)$.
- Д) $O(n!)$.

Завдання 25.



Відомо, що А суттєво переважає В та абсолютно переважає С. Який вигляд може мати матриця попарних порівнянь А, В і С?

- А)

	А	В	С
А	1	5	9
В	1/5	1	3
С	1/9	1/3	1

 Б)

	А	В	С
А	1	2	9
В	1/2	1	3
С	1/9	1/3	1

 В)

	А	В	С
А	1	9	5
В	1/9	1	3
С	1/5	1/3	1
- Г)

	А	В	С
А	9	5	1
В	1/5	1	3
С	1	1/3	1/9

 Д)

	А	В	С
А	1	3	5
В	1/3	1	3
С	1/5	1/3	1

Завдання 26.

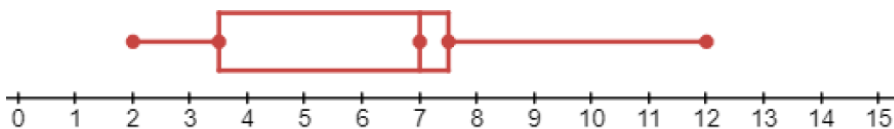
Обчисліть ентропію системи міток дихотомного виду:

0 1 1 0 0 1 1 0

- А) 1 Б) 0 В) 0,381 Г) 0,549 Д) 0,64

Завдання 27.

Чому дорівнює медіана вибірки даних, зображеної коробковою діаграмою на рисунку?



- А) 7 Б) 3,5 В) 7,5 Г) 6 Д) 12

Завдання 28.

Що є основною перевагою паралельних алгоритмів?

- А) Використання меншої кількості пам'яті
Б) Скорочення часу виконання обчислень
В) Мінімізація енергоспоживання
Г) Автоматичне визначення залежностей
Д) Відсутність необхідності в синхронізації

Завдання 29.

Що таке Worker Role у Windows Azure Cloud Services?

- А) Компонент для виконання фонових завдань без веб-інтерфейсу
Б) Інструмент для адміністрування користувачів
В) Сервіс для створення віртуальних машин
Г) База даних для управління користувачами
Д) Інструмент для аналізу великих даних



Завдання 30.

Що є головною відмінністю між MPI та OpenMP?

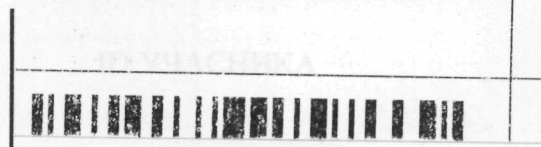
- А) MPI використовує багатопоточність
- Б) OpenMP працює в середовищі спільної пам'яті
- В) OpenMP виконує тільки однопроцесорні операції
- Г) MPI працює лише з відеокартами
- Д) OpenMP не підтримує паралельне виконання

Ректор



- | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| №1 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №2 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №3 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №4 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №5 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №6 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №7 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №8 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №9 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №10 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №11 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №12 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №13 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №14 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №15 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №16 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №17 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №18 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №19 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №20 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №21 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №22 | ☐ | A | ☐ | B | ☒ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №23 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☒ | Д |
| №24 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №25 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №26 | ☐ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☒ | Г | ☐ | Д |
| №27 | ☒ | A | ☐ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |
| №28 | ☐ | A | ☒ | B | ☐ | V | ☐ | Г | ☐ | Д |

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ 7



8 398710 614481

ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№29 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д

№30 ☐ А ☒ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.

Підпис вступника

